Estación Experimental Agroindustrial
Obispo Colombres

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
LPNB 01/12 Proyecto ARSET 0014

Objeto

Adquisición de
Un Sistema de Tratamiento de agua por osmosis inversa y
Una Cargadora de Caña.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	LOTE Nº: 01	
ET Nº 01	FECHA: 06 de Febrero de 2013	CANTIDAD: 01
ANEXOS: Anexo 1: Envases, marcación, rotulado y embalaje Anexo 2: Inspecciones y recepción. Pruebas y ensayos		

1. OBJETO.

Adquisición de: Un Sistema de Tratamiento de agua por osmosis inversa para un caudal de producción de agua tratada mínimo de 12m3/h.

2. REQUISITOS TECNICOS:

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POR OSMOSIS INVERSA

El equipo de osmosis solicitado será alimentado con agua de pozo cuya composición se indica en Tabla 1.

Entre la descarga de la bomba de pozo existente y la alimentación al equipo de ósmosis inversa, se deberá incluir:
* Un tanque de Reserva con una capacidad mínima de 10 m3 de material PRFV o Polietileno de alta densidad.
* Una bomba para rebombeo y alimentación al módulo de ósmosis inversa,
* La cañería y válvulas en PVC con protección UV (no se acepta PVC estándar) para interconexiones entre tanque, bomba y ósmosis inversa.
La bomba Booster será alimentada eléctricamente y comandada desde el mismo tablero de comando del equipo de ósmosis. El caudal de dicha bomba surgirá de la conversión de diseño del equipo de ósmosis, y su presión de considerar: la máxima pérdida de carga permitida para el ensuciamiento de los cartuchos pre filtros y la mínima presión requerida por la bomba de alta presión del equipo.

Como pretratamiento, previo al ingreso al módulo de membranas, se deberá incluir como mínimo:
* Dosación de antiescalante
* Prefiltración con cartuchos de espuma de polipropileno de 5micrones, con la correspondiente carcasa de acero inoxidable, con válvula de purga de aire, vaciado y toma muestra del agua filtrada.

El agua tratada descargará en un tanque ya existente cuya conexión de alimentación está a 10 m del nivel del piso y a una distancia aproximada de 10 m de dicha planta de osmosis.
El mismo dispone de niveles de alto y bajo valor, los que también estarán interconectados al tablero del equipo de ósmosis para su arranque y parada correspondiente.

Las especificaciones del agua tratada se encuentran indicadas en Tabla 2.
El equipo de ósmosis inversa deberá estar montado sobre un skid transportable.
La superficie máxima disponible para la instalación del Sistema de tratamiento de agua por ósmosis inversa es (7,5 m x 4m). Ver anexo 1.

Tabla 1 - Calidad del agua a tratar:
Dureza Total: 192 mg/l CaCO3

Calcio: 50 mg/l
Magnesio: 16 mg/l
Sodio: 254 mg/l
Alcalinidad Total: 462 mg/l CaCO3
Sulfato:95 mg/l
Cloruro: 100 mg/l
Nitrato: 65 mg/l
Sílice (SiO2): 42 mg/l
Temperatura : 17 ºC
pH : 7,6
Conductividad eléctrica: 1320 µS/cm

Tabla 2 – Especificaciones del agua tratada:
Conductividad máxima < 40 µS/cm
Dureza: 0 ppm

Parámetros de diseño del módulo de membranas
Caudal mínimo de agua producto (tratada): 12 m3/h
Presión mínima de agua producto (tratada) : 1,5 kg/cm2
Conversión mínima: 70%.
El diseño debe cumplir:

- Average Flux del sistema: < 17 gfd
- Valor Beta: < 1,2 en cada paso

Bomba de alimentación a membranas
Debe ser diseñada y seleccionada para entregar una presión un 20% mayor a la presión correspondiente a la del 3er año de operación y 17 ºC , manteniendo el caudal de 12 m3/h y la conversión de diseño.
Deberá ser totalmente de AISI 316.

Parada y Arranque del equipo de ósmosis
Cada vez que arranque y pare el equipo se deberá hacer un barrido automático de las membranas con agua prefiltrada y con una presión inferior a los 4-5 kg/cm2. En la línea de rechazo y producto se deberán disponer de válvulas automáticas eléctricas.
El arranque y parada de la planta deberá ser comandado por el nivel del tanque existente.

Regulación de caudales
Para la regulación del caudal de alimentación a membranas, como el de rechazo, se deberá proveer de válvulas globo o aguja de acero inoxidable , según corresponda (no se acepta el uso de válvulas tipo esféricas).

Instrumentación mínima

Filtro cartucho	: - Presión de entrada y salida
Bomba de alta presión.	: - Presóstato en zona de succión
	: - Presión de descarga de bomba
Rechazo (concentrado) a desagüe	: - Caudal
	: - Presión
Membranas	: - Presión alimentación y entre pasos
	: - Presóstato alimentación
Agua tratada	: - Conductividad
	:- Caudal
	: - Presión

El sistema debe incluir tablero de comando y control con PLC.

SISTEMA DE LAVADO DE MEMBRANAS
El equipo deberá contar con todas las conexiones necesarias para realizar lavados por pasos

completos (no se acepta el lavado de a un tubo si el paso se conforma de más de un tubo en paralelo).
La bomba de lavado deberá tener una capacidad mínima de 12 m3/h con 4 kg/cm2 por tubo a lavar, y si el paso se conforma de más de un tubo su capacidad deberá ser de 12 m3/h por la cantidad de tubos en paralelo que conforman al paso.
El filtro a cartuchos deberá tener la capacidad de filtrado para el caudal total resultante de la bomba de lavado.
Tanto la bomba como el filtro cartucho deberán ser de acero inoxidable AISI 316.
El tanque de lavado deberá tener una capacidad mínima de 500 l, con sistema de calefacción incluyendo indicación y control automático, y también tablero de operación.

SERVICIOS INCLUIDOS POR EL PROVEEDOR
Diseño e ingeniería básica y de detalle.
Protocolo de prueba
Supervisión de montaje
Puesta en marcha y Entrenamiento al personal operativo
Manual de instrucciones
Seguimiento operativo de la planta e informe mensual durante un año
Pruebas y entrenamiento
Protocolo de ensayos de cada una de las membranas
Protocolo de prueba para la puesta en marcha

Garantía sobre el equipo
Planta y sus componentes garantizados contra defectos durante 12 meses
Garantía de membranas: 3 años.

El equipo debe ser entregado en las instalaciones de la EEAOC

<u>SUMINISTRO POR PARTE DE LA EEAOC</u>

Alimentación de agua de pozo hasta brida de ingreso a nuevo tanque de acumulación de agua a tratar.
Distribución del agua tratada desde el tanque de acumulación existente.
Alimentación de energía eléctrica a panel de comando.
Descarga del rechazo.
Bases y desagües .
Mano de obra para montaje de interconexión, con supervisión del proveedor.

Otros requerimientos:

- El proveedor deberá estar en condiciones de garantizar un único servicio técnico para la totalidad del sistema a través de personal capacitado a tales efectos.
- Se dará preferencia a aquellos proveedores que posean sistemas similares instalados en laboratorios o centros de referencia locales o en el exterior del país y cuyas prestaciones hayan sido avaladas por organismos nacionales y/o internacionales.
- Deberá incluirse un listado de usuarios de sistemas similares al cotizado indicando contactos y datos de la empresa (mail, teléfonos, etc.)
- El proveedor tendrá a su cargo la instalación, puesta en marcha y capacitación del personal del laboratorio en el funcionamiento del software.
- Deberá brindar asesoramiento permanente, tanto actual como futuro.
- Luego de la instalación se debe garantizar que el equipo queda en perfectas condiciones para su uso.
- Se deberá proveer de los manuales completos y se deberán explicitar la posibilidad de la Empresa para validar y ofrecer Servicios Técnicos una vez concluida la garantía.
- Se deberá suministrar un kit de herramientas básicas para efectuar las operaciones de mantenimiento y de limpieza de acuerdo a las indicaciones del manual de mantenimiento
- El precio debe ser CIP Tucumán-Argentina

3. LUGAR Y PLAZO DE ENTREGA

1) Lugar: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres.

Dirección: Av. William Cross 3150

Cuidad: Las Talitas - TUCUMAN

Código Postal: T 4101 XAC

2) Plazo de entrega: La entrega deberá efectivizarse antes de los Noventa (90) días corridos contados a partir de la adjudicación del contrato.

De corresponder, durante la ejecución del contrato se aceptaran entregas parciales de los efectos, debiendo coordinarse esta tarea con el Contratante.

CLÁUSULAS GENERALES

a. Las especificaciones de los materiales deberán estar REDACTADOS EN EL IDIOMA ESPAÑOL y completos especificando lo requerido en la ET correspondiente.
b. En caso de presentarse apoderados o representantes de empresas extranjeras, deberá presentarse la documentación que acredite en forma fehaciente el carácter invocado. Dicha documentación, deberá estar legalizada por funcionario notarial del país de origen, indicando expresamente si quien otorga la representación o poder tiene facultades suficiente para ello.
c. Si el país de origen de dicha Empresa no hubiese suscripto la Convención de La Haya del 05 Oct 61 (Ley Nº 23.458), estos documentos deberán contar con la intervención consular argentina y presentarse debidamente apostillados, al mismo tiempo que deberán encontrarse traducidos al castellano por Traductor Público Nacional matriculado acreditado por el Colegio de Traductores. (Decreto 1759/72 – T.O 1991).
d. El Fabricante o su Representante en el País deberá garantizar un adecuado servicio técnico y de post venta.

_____

Firma y aclaración del técnico

	LOTE Nº: 02	
ET Nº 02	FECHA: 06 de Febrero de 2013	CANTIDAD: 01
ANEXOS: Anexo 1: Envases, marcación, rotulado y embalaje Anexo 2: Inspecciones y recepción. Pruebas y ensayos		

1. OBJETO.

Adquisición de: Una Cargadora de Caña

2. REQUISITOS TECNICOS:

Características:

Unidad Motriz:

- Montada sobre tractor de 65 HP de potencia como mínimo
- ·Invertido, motor de 3 cilindros refrigerado por aire, usado, reconstruido totalmente, con dirección hidráulica, rodado 18.4x34 y 750x20, con 4 marchas de avance y 1 de retroceso que combinadas con rango de alta y baja totalizan 8 velocidades de avance y 2 de retroceso.
- ·Sistema electrico 12v.
- ·Batería (ah) 1 (una) 12v 160 ah.
-
- ·Asiento anatomico con regulación horizontal y vertical por peso del operador.
- ·Filtro de aire en seco con elementos filtrantes con cartuchos de seguridad.
- ·Arranque de 12v con llave de contacto con interruptor de seguridad y fusible.
- ·Inyección directa.
- ·Cabina con radio AM/FM y con puerto USB.
- Equipada con protector de motor.

Estructura General:

- ·Chasis: Montado sobre tractor, construido con perfil IPN Nº 260 con escuadras de refuerzo internas otorgándole alta rigidez y robustez.
- ·Columna central giro Brazo: Construido con Tubo redondo sin costura Ø170 mm.
- Montada sobre un eje fijo tomado del chasis de la máquina sobre rodamientos y accionada por medio del cilindro hidráulico, dándole así una capacidad de giro de 90 grados discontinuos.

- ·Brazo elevación: Construido de chapa plegada con pestañas internas y soldado automáticamente por arco sumergido, otorgándole alta resistencia.

- ·Pinza de carga: Construida con chapa de 3/4", con rodamientos en cada extremo de la misma dándole un movimiento suave para la carga de la caña.
- ·Pala frontal de carga: construida con chapa de 1/2", abullonada sobre la cañonera del tractor con las puntas cementadas.
- Sistema Hidráulico: armado con mangueras 3/4' R2 con terminales prensables. Cañería metálica y sistema accionado por Bomba Hidráulica de 140 lts. con llave de comando de 5 cuerpos y reguladora de presión pilotada.
- Cinco cilindros de doble efecto Uno de 4" y Cuatro de 3" con vástagos rectificados y cromados.
- Lubricación: todos los puntos de movimientos lubricados.
- Cabina de comando: montada sobre tacos de goma antibibratoria y desmontable.
- ·Capacidad de carga: de 500-700 Kg.

- Unidad motriz 6 meses de garantía.
- Unidad cargadora 12 meses de garantía.

Servicio técnico:

- Luego de la instalación se debe garantizar que el equipo queda en perfectas condiciones para su uso.
- Debe incluir gastos e insumos necesarios para la instalación.
- Se ofrecerá Servicio técnico y de calibración, incluso una vez concluido el plazo de garantía.
- Debe incluir gastos de traslado, estadía y viáticos para la instalación del equipo y capacitación del personal a cargo, en el lugar de uso del equipo.
- Se deberá proveer de los manuales completos y se deberán explicitar la posibilidad de la Empresa para validar y ofrecer Servicio Técnico una vez concluida la garantía.
- Se podrá incluir cualquier otro accesorio que el fabricante considere necesario para un correcto funcionamiento del equipo y que esté debidamente justificado en el manual de mantenimiento del mismo.
- Se deberá suministrar un Kit de herramientas básicas para efectuar las operaciones de mantenimiento y de limpieza de acuerdo a las indicaciones del manual de mantenimiento.
- Garantía mínima: 12 meses.
- El precio CIP Tucumán- Argentina.

El proveedor deberá estar en condiciones de garantizar un único servicio técnico para la totalidad del sistema a través de personal capacitado y el mismo debe encontrarse en la Argentina.

3. LUGAR Y PLAZO DE ENTREGA

1) Lugar: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres.

   Dirección: Av. William Cross 3150

   Cuidad: Las Talitas - TUCUMAN

   Código Postal: T 4101 XAC

2) Plazo de entrega: La entrega deberá efectivizarse antes de los Noventa (90) días corridos contados a partir de la adjudicación del contrato.

   De corresponder, durante la ejecución del contrato se aceptaran entregas parciales de los efectos, debiendo coordinarse esta tarea con el Contratante.

CLÁUSULAS GENERALES

a. Las especificaciones de los materiales deberán estar REDACTADOS EN EL IDIOMA

ESPAÑOL y completos especificando lo requerido en la ET correspondiente.

b. En caso de presentarse apoderados o representantes de empresas extranjeras, deberá presentarse la documentación que acredite en forma fehaciente el carácter invocado. Dicha documentación, deberá estar legalizada por funcionario notarial del país de origen, indicando expresamente si quien otorga la representación o poder tiene facultades suficiente para ello.
c. Si el país de origen de dicha Empresa no hubiese suscripto la Convención de La Haya del 05 Oct 61 (Ley Nº 23.458), estos documentos deberán contar con la intervención consular argentina y presentarse debidamente apostillados, al mismo tiempo que deberán encontrarse traducidos al castellano por Traductor Público Nacional matriculado acreditado por el Colegio de Traductores. (Decreto 1759/72 – T.O 1991).
d. El Fabricante o su Representante en el País deberá garantizar un adecuado servicio técnico y de post venta .

_____

Firma y aclaración del técnico